Aus der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Bonn.

Ueber versenkte Nähte.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der hohen medicinischen Facultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn

vorgelegt

von

Peter Schmitz,

approb. Arzt.

BONN 1901.

Druck von Jean Trapp,

Stiftsgasse 19.

Meinem lieben Vater

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548103_0071

I. Bleibend versenkte Nähte.

Geschichtliches.

Ursprünglich wurden die, wenn auch tiefen Wunden nur oberflächlich zusammengenäht. Später ging man dazu über, solche tiefe Wundflächen auch durch Nähte zu vereinigen, die bis auf den Grund der Wunde reichten. Da es sich dabei jedoch nicht immer verhindern liess, dass sich in der Tiefe der Wunde Sekrete ansammelten, welche Drainage beanspruchten, oder dass durch zu starkes Zusammenschnüren der Gewebe die Circulation des Blutes in demselben gehemmt wurde, so war es als ein besonders glücklicher Gedanke zu betrachten, als Wert, Billroth und Andere im Jahre 1879 nach dem Vorgange Schroeders (Berlin) darauf hinwiesen, statt Anlegung einer einzigen, tiefgreifenden Naht (bei der Dammplastik) lieber so zu verfahren, dass man die Wundflächen durch mehrere, über einander liegender Reihen versenkter Nähte aus desinficierter Darmseite (Catgut) vereinigte, wodurch ja die Wundflächen aufs innigste in Berührung kamen und jede Sekretansammlung verhindert wurde. Dieser Operationsmethode hat Geh.-Rat Schede schon gleich damals eine Zukunft versprochen. In der eigentlichen Chirurgie fanden die versenkten Nähte ihre Anwendung zuerst wohl bei der 1883 veröffentlichten neuen Amputationsmethode nach Prof. Neuber. Letzterer berichtet auch, dass man sich

in Kiel schon bei der Bauchnaht nach Laparotomien der etagenförmig übereinanderliegenden Nähte bediente. Auch wurde diese neue Nahtmethode zu plastischen Operationen, besonders der des Ectropiums empfohlen, ferner bei der Radicaloperation der Brüche, allerdings nur der des angeborenen Leistenbruches.

Nahtmaterial.

Als Nahtmaterial empfiehlt 1888 Bonvecchiato statt des Catguts einen Seidenwurmdarmfaden, sogenanntes Silkworm. Das Suchen nach resorbierbarem Nahtmaterial, also nach versenkbaren Nähten, ist, Prof. Marcy zufolge, schon uralt (Rhazes, Abulcasis etc.) Im Anfange des vorigen (19.) Jahrhunderts waren in Amerika dünne Dammhirschlederstreifen in Gebrauch; später verwendete man Fascienstreifen, Sehnenfasern aus dem Schwanze von Eichhörnchen oder Kängeruh, ja sogar Pferde- und Frauenhaare. Alle diese Fäden können, wenn sie aseptisch sind und bleiben, ohne Störung einheilen und resorbiert, folglich als versenkte Nähte betrachtet werden. Später nahm man auch Seide zur versenkten Naht und in neuerer Zeit sogar Draht und zwar meistens Silberdraht. Für alle Nähmaterialien ist Hauptbedingung die Möglichkeit einer guten Sterilisirung. Dass aber selbst bei der grössten Sorgfalt in den organischen Nähmaterialien noch Bacterien enthalten sein können, haben genauere Untersuchungen ergeben. Der anorganische Silberdraht hingegen enthält zufolge seiner Herstellung aus flüssigem Silber in seinem Inneren keine Bacterien und seine Oberfläche kann durch stärkste

mechanische Reinigung und Ausglühen vollständig aseptisch gemacht werden. Nach Crede's Untersuchungen übt der versenkte Silberdraht sogar eine antiseptische Wirkung auf seine Umgebung aus. Die ersten Silberdrahtnähte soll Banks im Jahre 1884 angewandt haben, und zwar bei der Radicaloperation von Leistenhernien, um die Bruchpfeiler aneinander zu nähen.

Draht ein Fremdkörper.

Silbderdraht ist für das menschliche Gewebe ein Fremdkörper. Zwar hatte man schon früher Fremdkörper einheilen sehen, wenn sie zufällig dem Organismus einverleibt waren, doch scheute man sich, solche Fremdkörper absichtlich liegen zu lassen, da sie meist eine Entzündung hervorriefen und in Folge der entstehenden Eiterung dann wieder ausgestossen wurden. So war es zur Zeit, als man von Asepsis noch nichts wusste. Dies ist heute anders geworden. Unter sorgfältiger Beobachtung der Asepsis und Antisepsis kann man einen Fremdkörper reaktionslos zur Einheilung bringen. Dies beweisen auch die jetzt vielfach verwendeten Stifte und Platten aus Elfenbein zur Consolidirung bei Knochenbrüchen, Pseudarthrosen etc. Die Einheilung vollzieht sich dabei in der Weise, dass das umgebende Gewebe zunächst Entzündungserscheinungen zeigt, wodurch eine vermehrte Saftzuströmung hervorgerufen wird. Daran schliesst sich Granulationswucherung und Gefässneubildung, bis die Lücken in der Masse des Fremdkörpers ausgefüllt sind. In den feinsten Zwischenräumen desselben geschieht dies durch Gewebsflüssigkeit, welche Zellen enthält.

Indication der Silberdrahtnaht.

Der Silberdraht kommt in der Chirurgie jetzt vielfach zur Anwendung, so bei der Heilung von komplicierten Brüchen des Unterkiefers, der Kniescheibe oder des Unterschenkels u. s. w. Lucas Championnière hat (1899) mit Silberdraht mehrmals Muskel- bezw. Sehnennaht an der Kniescheibe ausgeführt. Einmal ersetzte er das lig. patellae durch eine Silberdrahtnaht, zweimal fixierte er die abgerissene Quadricepssehne an der Patella und zwar fand die Naht ihren Halt an einer quer in den Muskelstumpf eingelegten Schlinge. Die Wiederherstellung der Function war eine vollkommene. Beim Mastdarmverfall ersetzt man nach Thiersch den erschlafften natürlichen Schliessmuskel durch einen künstlichen, in Gestalt eines ins Unterhautzellgewebe, um die Analöffnung herum, versenkten Silberdrahtringes. Von besonderer Wichtigkeit ist die Anwendung der versenkten Silberdrahtnähte nun in folgenden zwei Fällen:

A. Bei Laparotomien bezw. Bauchnabelbrüchen.

Ein unangenehmes Ereignis bildet für Laparotomierte das Entstehen eines, besonders oft im unteren Winkel der Bauchnarbe auftretenden Bruches. Man sah dies früher leider in den meisten Fällen eintreten, zumal bei Leuten der arbeitenden Klasse oder bei einer intercurrenten Schwangerschaft. Der Grund des Bauchnarbenbruches liegt in Folgendem: Bei der Contraction des Musc. rect. abdom. bäumt sich dieser medianwärts und nach vorn durch den Schlitz der vorderen Rectusscheide wulstartig vor. Während er so dem Drucke der Ein-

geweide gegen die Narbe Widerstand leistet, ist dieses bei der Erschlaffung des Muskels nicht der Fall, denn dann zieht er sich seitlich zurück, sodass der mediale Teil seiner Scheide oft sogar ganz ohne Muskelfasern, die Narbe also ohne Schutz ist und infolge dessen leicht gedehnt wird. Auch die seitliche, durch die Wirkung der lateralen platten Bauchmuskeln hervorgerufene Zurückziehung der median oder im Bereiche der Rectusscheide durchtrennten Fascien hilft den locus minoris resistentiae noch vergrössern. Es ist daher nötig, die Entstehung solcher schwachen Stellen der Bauchwand nach Laparotomien zu verhüten und es gilt als ein besonderes Verdienst meines Lehrers, des Herrn Geh.-Rat Schede, als vorzügliches Mittel hiergegen die Anwendung des Silberdrahtes bei der Wundnaht empfohlen zu haben. Die Wirksamkeit dieser Methode hatte er an folgendem Falle erfahren: Ein anderthalbjähriges Kind hatte (1887) einen enormen Nabelbruch mit weiter Diastase der Recti abdominis, sodass beim Schreien des Kindes der grösste Teil des Darmes vor dem normalen Niveau der Bauchdecken lag. Bei der Operation, deren Hautwunde von Proc. ensiformis bis zur Symphyse ging, zeigte sich dass die gewöhnliche Seide wegen der starken Spannung viel zu schwach war und sofort zerriss. Es war daher ein stärkeres Nähmaterial erforderlich und Geh.-Rat Schede nahm seine Zuflucht zum Silberdraht. Nur mit Mühe konnte man die Spannung überwinden und die Silberdrahtnähte, 24 an Zahl, schliessen. Der weitere Verlauf war äusserst günstig. Nach 14 Tagen war schon alles heil und das Kind wurde nach weiteren 7 Tagen entlassen. Noch nach 5 Jahren war das Resultat ein gutes und die Heilung vollkommen geblieben. In einem zweiten ähnlichen Falle, wo sich der mächtige Bauch-

bruch im Anschluss an eine Laparotomie entwickelt hatte, trat ebenfalls durch die Operation unter Anwendung des Silberdrahtes völlige Heilung ein, sodass Geh.-Rat Schede dahin geführt wurde, von jetzt an bei Laparotomien prinzipiell den prophylaktischen Silberdraht zu verwenden.

Technik.

Die Naht selbst wird am besten folgendermassen ausgeführt: Nachdem der Draht durch Auskochen in 1 % Sodalösung kurz vor der Operation sorgfältig sterilisiert ist, werden zunächst in Zwischenräumen von 3—4 cm die sog. durchgreifenden Bauchdeckennähte gelegt, d. h. Nähte aus stärkerem Silberdraht durch die ganze Dicke der Bauchwand, welche unter Anwendung von doppelt armierten Nadeln zur Vermeidung der Infektion von innen nach aussen durchgeführt werden; dann folgt in Abständen von $^3/_4$—1 cm eine Reihe feiner Drähte durch das Bauchfell, Muskulatur und Rectusfascie. Wenn alle Nähte gelegt sind, werden sie mit dem Drahtschnürer zusammengedreht, wobei ein besonderer Wert darauf gelegt wird, dass die obere Fascie des Rectus gut aneinander liegt. Darauf werden sie kurz abgeschnitten und die Enden mit einer Arterienpincette so umgebogen, dass sie der Körperoberfläche parallel zu liegen kommen oder vielmehr mit der Spitze nach unten gerichtet sind. Eine fortlaufende Catgutnaht schliesst die Haut darüber. Zum Schluss werden nun auch die durchgreifenden Nähte über einer Jodoformgazerolle geschlossen. Letztere sind also nicht versenkt und dienen dazu, die Spannung der Bauchdecken zu regulieren und

werden in der Regel am 10. Tage wieder entfernt (Entspannungsnähte). Gleichzeitig wird durch die Schnürung der durchgreifenden Silbernähte über dem Jodoformgazestreifen eine gleichmässige Compression auf die ganze Wunde ausgeübt und dadurch die Bildung von Haematomen verhütet.

Verband.

Nach Schluss der Wunde wird ein einfacher Kollodiumverband angelegt, indem man, wie gewöhnlich, etwa 2—3 Finger breite Jodoformgazestreifen mit Kollodium befestigt. Die der Nahtlinie direkt aufliegenden Gazestreifen sollen von Kollodium nicht durchtränkt werden, damit sie das, wenn auch spärliche Wundsekret aufsaugen können. Darüber kommt eine ganz feine, völlig mit Kollodium durchtränkte Watteschicht, welche das Ganze deckt. Es ist diese Art des Verbandes auch deshalb sehr praktisch, weil sie gestattet, die Wunde zu besichtigen, falls aufgetretenes Fieber die Möglichkeit einer eintretenden Infection befürchten lässt. Es können dabei auch die Nähte etwas gelockert werden. — In letzter Zeit wird in der Bonner chirurgischen Klinik statt des Collodiumverbandes nur Watte auf die mit Gaze bedeckte Wunde gelegt und diese mit Unna'schem Zinkleim befestigt. Letzterer hat auch vor dem Collodium den Vorzug, dass er die Haut weniger reizt.

Bauchbinde.

Anfangs liess Geh.-Rat Schede eine Bauchbinde tragen. Da er aber in zahlreichen Fällen konstatieren konnte, dass auch bei schwer arbeitenden Frauen und selbst in einem Falle von Schwangerschaft die Narbe völlig fest blieb, unterliess er dies später ganz, weil es nicht gerechtfertigt sei, den wenigen zu Liebe, die trotz der Drahtnaht einen kleinen und kaum lästigen Bruch bekamen, die Last und Kosten einer für die Mehrzahl völlig überflüssigen Bandage allen Operierten aufzuerlegen.

Verhalten des Drahtes im Gewebe.

Die feinen Silberdrähte heilen sehr leicht per primam ein und sind, wie Geh.-Rat Schede zur Zeit an Präparaten zeigte, schon nach einigen Tagen von neugebildetem Gewebe mehr oder weniger vollständig bekleidet. Vorbedingung des guten Erfolges ist natürlich ein ganz aseptischer Wundverlauf, da sonst, oft erst nach Monaten, fistulöse Eiterungen entstehen, die jedoch nach Extraction des betreffenden Drahtes mit einer schlanken Arterienpincette oder dergl. meist verschwinden.

Vorteile der Drahtnaht.

Der Silberdraht ist zunächst insofern vorzuziehen, als er, wenn nötig, einen starken Zug erlaubt, dann aber auch viel reaktionsloser einheilt, als dies z. B. bei Seide

der Fall ist. Catgut ist, besonders bei starker Spannung, deshalb nicht gut zu gebrauchen, weil es zu rasch resorbiert wird, also dann seinen Zweck verfehlt. Auch soll nach Credé der Silberdraht, wie schon erwähnt, auf die Umgebung eine antiseptische Wirkung ausüben.

Der grösste Vorteil der Drahtnaht besteht aber eben darin, dass er bei Bruchoperationen gegen Recidive sichert. Dies erhellt klar aus einer Feststellung der Heilungen und Misserfolge. Das Material der bis 1893 von Schede operierten Fälle war folgendes:

43 Ovarialcysten,
23 Schliessungen des Anus praeternaturalis oder Polelaparotomien,
12 Perityphlitis-Fälle,
9 Uterus-Adnex-Entfernungen,
6 Extrauterin-Graviditäten,
5 Quere Darmresektionen,
5 Coecum-Resektionen,
3 Bauchfell-Tuberkulosen,
2 Pylorusresektionen,
2 Dermoidcysten des Ovariums,

ferner je ein Fall von:
Sarcoma Ovarii, Carcinoma Ovarii, Dermoidcyste des Ovar. mit Extra-Uteringrav., Pankreascyste, parametritische Uterusverlagerung, Netz-Tumor, Fibrosarkom der Bauchdecken, Ulcerirter Nabel, Darmfistel, Retroperiton. Lymphosarcom, Retroperiton. Drüsen.

Von diesen 121 hinsichtlich des Recidives in Betracht kommenden Laparotomien verschiedenster Art, die primär mit der versenkten Drahtnaht völlig geschlossen wurden, traten nur 4 sehr unbedeutende Recidive auf, die der Nahtmethode zur Last gelegt werden können; aber auch diese würden wahrscheinlich vermieden worden

sein, wenn man den Patienten das Tragen einer Bauchbinde verordnet hätte, was aber aus obigen Gründen unterblieben war. Von den 4 Recidiven waren 3 nach einfachen Ovariotomien entstanden, anscheinend durch zu weitläufige Naht. (Eins davon wurde angefrischt und geheilt, die beiden anderen machen bei Benützung einer Leibbinde gar keine Beschwerden). Das 4. Recidiv entstand nach einer seitlichen Laparotomie zur Coecum-Resektion. Das Resultat (4 : 121) bedeutet also ein Recidiv von nur 3,3%. Drei weitere Recidive (ausser den vier angeführten) waren der Methode nicht zur Last zu legen.

Nach Konstatierung dieses günstigen Resultates stand es bei Herrn Geh.-Rat Schede fest, die Methode auch fernerhin nach Möglichkeit anzuwenden und auszubilden. Es sei daher gestattet, die seitdem von Schede mit seiner Nahtmethode operierten Fälle noch anzuführen und über den Wundverlauf kurz zu berichten. Die Schede'sche Silbernaht wurde nämlich in der Bonner Klinik, was Laparotomien anbelangt, in 74 Fällen zur Anwendung gebracht. Davon sind 14 bei der Beurteilung des Wundverlaufes abzuziehen, weil diese infolge vorzeitigen Todes des Patienten durch das die Operation indicierende Leiden oder infolge hinzugetretener Complicationen unmöglich wurde. Von den übrig bleibenden 60 Fällen trat 56 mal reaktionsloser Wundverlauf und 4 mal nur geringfügige Stichkanaleiterung ein, welche die Extraction des betreffenden Drahtes erheischte und nach geeigneter Behandlung bald beseitigt wurde; d. h. also 93% primäre Einheilung. Die erwähnten 74 Laparotomien wurden gemacht wegen:

Magencarcinom mit teilw. Resection	11 mal,
Magencarcinom mit Gastrostomie	14 „

Probelaparotomie (inoper. Ca.)	8 „
Darmcarcinom (Ileus)	4 „
Resectio Coeci	2 „
Cholecystostomie (Gallenstein)	9 „
Cholecystoduodenostomie	1 „
Resectio process. vermif.	12 „
Verlagerter Niere	1 „
Tumor in abdomine	4 „
Bauchdeckentumor	3 „
Retroperiton. Tumor	1 „

Ferner je ein Fall von Netzschwielen, Carc. der Gallenblase, Abknickung des Ductus choledochus, congenit. Nabelfistel.

Subjective Beschwerden

nach der Operation sind entweder gar nicht vorhanden oder sie sind gering und bestehen dann in Klagen der Operierten über stechende Schmerzen an der betreffenden Stelle. Es sind dies Fälle, wo die Bauchdecken sehr dünn sind; man kann dann oft die Drähte sogar durch die Haut hindurch fühlen. Die vielen Spitzen der Silberdraht-Knopfnähte können durch folgende Methode umgangen werden.

Fortlaufende Silberdrahtnaht.

In letzter Zeit hat Herr Dr. Graff einige Versuche gemacht mit fortlaufender Silberdrahtnaht der Bauchdecken bei Laparotomien; dieselben waren von

gutem Erfolge begleitet. Aber ihre Zahl ist noch so gering, die Zeit der Beobachtung noch so kurz, dass ein abschliessendes Urteil noch nicht möglich ist. Die Technik ist die, dass zunächst das Peritoneum mit Catgut genäht wird, dann die Muskulatur und Fascie mit fortlaufender Silberdrahtnaht und die Haut wieder mit Catgut. Ausserdem werden noch die üblichen durchgreifenden Silbernähte gelegt. Von sechs Fällen heilten 5 per primam, bei dem Einen (Resectio process. vermiformis) trat am 8. Tage eine Bauchdeckeneiterung ohne nennenswertes Fieber auf und musste der Silberdraht wieder entfernt werden. Vielleicht war die Naht zu fest gelegt, sodass die Muskulatur zu sehr gequetscht wurde und deshalb nekrotisierte.

B. Bei Unterleibsbrüchen.

Hatte man bei der Radicaloperation eines Bruches, von jeher ein richtiges Crux medicorum, die Bruchpforte gut vernäht, so war gleich nach der Heilung oft keine Spur einer Pforte mehr festzustellen. Man fand so derbe Narben, dass man den Eindruck gewann, als könnte niemals wieder ein Bruch eintreten. Allein, so solide die Narben auch immer erscheinen mögen, so ist es doch nur Narbengewebe, das, wiederholt gezerrt, dem inneren Drucke allmählich wieder nachgeben kann, und „der Satz Billroth's bleibt zu recht bestehen, dass die Radicalheilung der Brüche erst dann gefunden ist, wenn wir, um Recidive zu verhüten, im Stande sind, Gewebe zu erzeugen von der Festigkeit und Derbheit der Sehnen und Fascien.“ Auf alle mögliche Art und Weise hat man versucht, diesen Bedingungen gerecht zu werden. So hat Trendelenburg 1890 gelegentlich einer Scro-

talhernie eine Knochenscheibe eines frisch resecierten Humerus-Kopfes dazu benutzt, die weite Bruchpforte damit zu verschliessen. Die Knochenscheibe war jedoch nach $1^1/_2$ Jahr anscheinend resorbiert und ein kompletes Recidiv die Folge. Er nahm daher später einen Periost-Knochenlappen aus dem Becken des Bruchkranken selbst und klappte ihn nach oben in die Pforte hinein Aber auch dieses lieferte kein befriedigendes Resultat. Da betonte Mac Ewen von neuem die Grundbedingungen der Radicaloperation und diese sind: 1) die Verwertung des Bruchsackes selbst zum Verschluss der Bruchpforte, und 2) die Naht der Pfeiler bei Leistenbrüchen. Jedoch auch trotz sorgfältiger Erfüllung dieser Bedingungen zeigten sich immerhin Recidive. Die Ursache ist eben hauptsächlich darin zu suchen, dass jede Narbe, jedes gewöhnliche Bindegewebe, dem intraabdominellen Drucke auf die Dauer nachgiebt, also gedehnt wird. „Um nun möglichst derbe Narben zu erzeugen, muss" so schreibt Haidenthaller in einer einschlägigen Arbeit, „Seide dickester Sorte verwendet werden. Die Infiltration wird um dicke Seide, abgesehen davon, dass diese an und für sich, ohne durchzuschneiden, einen grösseren Widerstand leistet, eine lebhaftere sein; dadurch werden die seitlichen Partien der Pfeiler aufgelockert und die durch die Nähte erzeugte Spannung herabgesetzt. Haben die Nähte solange gehalten, bis diese lebhafte Infiltration die Spannung vermindert hat, so haben sie ihren doppelten Zweck erreicht. Dünne Seide eignet sich deshalb nicht, weil sie leicht durchschneidet und eine zu geringe Infiltration hervorruft. Catgut quillt in den ersten Tagen und giebt so der Spannung der Pfeiler nach, es wird auch zu rasch resorbiert und daher die Bildung von festen Narben beeinträchtigt." Hieraus geht hervor, dass es

auf die Dicke des Nähmaterials und auf dessen zeitliche Haltbarkeit ankommt. Beiden Bedingungen entspricht der Silberdraht.

Technik.

Die Operationsmethode ist im Wesentlichen die sonst übliche. Der Bruchsack wird freigelegt, möglichst hoch oben mit einem starken Catgutfaden abgeschnürt und dann vollständig exstirpirt. Darauf werden die Bruchpfortenpfeiler durch 6—8 versenkte, dicht stehende Drahtnähte vereinigt. Die übrige Wunde wird mit tiefgreifenden und oberflächlichen Catgutnähten geschlossen, wobei die Blutstillung möglichst sorgfältig vorzunehmen ist, damit eine Drainage überflüssig wird. Der Verband besteht aus Jodoformgaze-Kollodium, unter dem meist in etwa ein bis zwei Wochen die Heilung vor sich geht.

Resultat.

Das Resultat ist hinsichtlich der Recidive ein sehr günstiges. Vor Anwendung der Drahtnaht hatte Geh.-Rat Schede etwa 25% Recidive, später von 153 Fällen (bis zum Jahre 1893) nur 15, also 10% Recidive d. h. allgemein; nach Ausschluss der Nabel- und Bauchbrüche (mit 23% Recidive) also nur noch 6,2% Recidive, was um so bemerkenswerter ist, als Geh.-Rat Schede gleich von vornherein nie ein Bruchband tragen liess.

Die Gesamtzahl der Recidive von 10% ist ungefähr 1/3 vom sonstigen Durchschnitt.

Die zur Beurteilung der Heilungsdauer herangezogenen Fälle waren bis zum Jahre 1893:

26 Nabel- und Bauchhernien mit 6 Recid. = 23%
70 Leistenbrüche mit 7 Recid. = 10% } 6,2% } 10 %
57 Schenkelbrüche mit 1 Recid. = 1,7% }

Zum Vergleich des Prozentsatzes der Heilungen bei anderen Autoren diene ein Auszug einer Statistik nach einem Bericht von Dr. Bünger.

Hiernach berechneten:

Andregg		39 % Recidive
Czerny	1874	30—40 % Recidive
Leisrink	1883	20 % Recidive
Haidenthaler	1890	33 %, auf 34 Fälle berechnet.
Mac Ewen	79—90	0,6 %, „ 98 „ „
Bassini	1890	3 %, „ 237 „ „
Czerny	1891	17 % Recidive.

Schede	80—87	25 %, ohne Silberdraht.
Schede	1893	6,2 %, (bezw. 10 %) mit Silber.

Dieses Ergebnis beweist also den Vorteil der Silberdrahtnaht bei Unterleibsbrüchen, indem seit dieser Methode der %-Satz der Recidive von 25 plötzlich auf 6,2 herunterging.

Seit der oben angegebenen Zeit hat Herr Geh.-Rat Schede in Bonn nach seiner Methode noch 70 Bruchoperationen vorgenommen. Davon lassen 66 eine Beurteilung hinsichtlich Einheilung der Drähte zu, indem 4 Fälle (incarc. Hernien) vor definitiver Heilung der Wunde durch Tod ausschieden. In 53 Fällen verlief die Heilung per primam intentionem, 13mal trat mässige,

meist oberflächliche Stichkanaleiterung ein, was eine primäre Einheilung von 80 % bedeutet. Das Material umfasste folgende Brucharten:

25 Herniae inguinales mobiles,
2 Herniae ing. irrepon.,
7 Hern. ing. incarceratae,
6 Hern. crurales (irrep.),
6 Hern. crurales incarceratae,
6 Herniae umbilicales,
13 Herniae epigastr.,
5 Herniae lineae albae.

Aus obigen Zahlen ergiebt sich, dass in den meisten Fällen primäre Heilung erfolgt ist. Die Patienten wurden ferner beim Ausscheiden aus der klinischen Behandlung stets untersucht, ob nicht etwa beim Husten eine Verwölbung an der bruchoperierten Stelle sich zeige; solches war nie der Fall. Die Ergebnisse der Bruchoperationen, die Herr Geh.-Rat Schede in Bonn mit Silberdraht machte, sollen hinsichtlich der Dauerheilung in einer besonderen Dissertation beleuchtet werden.

II. Resorbierbarer Aluminiumdraht.

Um die Bedenken, welche einige gegen den Draht als Fremdkörper hatten, zu heben, ist 1897 der resorbierbare Aluminiumdraht erfunden worden. Die Versuche, die man hiermit angestellt hat, beziehen sich auf die subcutane Kniescheibennaht nach Ceci. Der so dem Gewebe einverleibte etwa 1 mm dicke Aluminiumdraht wird in diesem langsam aufgelöst und in essigsaure Thonerde umgewandelt. Schon nach 6 Wochen ist er rauh und dünner, hat an Gewicht die Hälfte verloren. Ueber seine Verwendung bei Laparotomien und Bruchoperationen findet sich in der Litteratur noch nichts Näheres. Der Aluminiumdraht hat zudem den Nachteil, dass er beim Zusammendrehen leicht abreisst und auch bei gleicher Dicke um $^1/_3$ schwächer ist als der Silberdraht, sodass er letzterem den Vorrang nicht abzustreiten vermag.

III. Ausziehbare oder temporär-versenkte Silbernähte.

Wegen ähnlicher Bedenken wie oben und da trotz aller Sorgfalt bei der Sterilisation doch gelegentlich mal Stichkanaleiterungen vorkommen, oft erst nach längerer Zeit, so hat man ausziehbare, also zeitweilig versenkte

Nähte ersonnen. Einige Chirurgen, wie Villard Duplay und Jonnescu, bedienen sich metallischer (oder Seiden-) Fäden in getrennten Nahtstichen, deren Enden nach aussen (geführt und) untereinander oder auch auf Gazebäuschchen geknotet werden. Andere (wie Link) ziehen die fortlaufende Naht vor, deren Enden die Haut durchbohren und sich auf den Gazebäuschchen verknoten. Dr. Gauthier hat, wie Prof. Berger mitteilt, einen Vorschlag gemacht, der darin besteht, die versenkte Naht mit 2 Seidenwurmfäden auszuführen, von denen der eine, nämlich der längere, unter Anwendung der Reverdin'schen Nadel Schlingen bildet, durch welche der andere, kürzere Faden durchgezogen wird, nach Art der 2fädigen Nähmaschinennaht; die Faden-Enden werden dann aussen verknüpft. Alle diese Methoden haben (nach Mervini) gewisse Nachteile, indem die versenkten Fäden zu lang sind, einen zu geschlängelten Verlauf haben, sodass sie schwer auszuziehen sind, oder es lockert sich die ganze Naht, wenn dies an einem Punkte der Fall ist, was ja bei der Gauthier'schen Nähmaschinen Naht leicht eintreten könnte, oder die Blutcirculation wird gehindert, wenn der kürzere Faden der Gauthier'schen Naht starr und die Stiche gut gespannt wären, oder endlich, es sind zu viele Ein- und Ausstichöffnungen da, was auch möglichst vermieden werden müsste. Daher hat Minervini eine etwas modificirte Naht ersonnen, worüber das Nähere nebst Abbildungen im Centralbl. für Chir. 1899, Nro. 20 nachgesehen werden möge. Aber diese wie auch die vorerwähnten Methoden haben den Nachteil, dass ein zu frühzeitiges Entfernen des Drahtes auf die Verbindung der Wundränder ungünstig einwirkt. Es ist vielmehr eine dauernde Unterstützung der Wundnarbe nötig, da diese sonst dem

intraabdominalen Drucke mit der Zeit nachgeben würde. Auch sind die Methoden zu complicirt, zu zeitraubend und haben daher mehr theoretisches als praktisches Interesse. Eine bessere Zukunft verspricht jedoch das folgende Verfahren zu haben.

IV. Versenkte Silberdraht-Netze, Filigran-Pelotten.

Die von Herrn Geh.-Rat Schede empfohlene Drahtnaht besteht in der Anlegung von einfachen Knopfnähten. Herr Prof. Witzel hat nun diese von ihm seither viel angewandte Methode insofern modificirt und ausgearbeitet, (bezw. vervollkommnet), als er auf Grund bester Erfolge die Verwendung dichter Drahtnetze, die Versenkung von Filigranpelotten zum Schutze gegen die Entstehung von Bauchbrüchen nach Laparotomien und zur Abwehr von Bruch-Recidiven vorschlägt. Diese Drahtnetze entstehen nach Witzel dadurch, dass beim Schluss der Laparotomiewunde die zu versenkenden Drahtnähte nicht nur weit in die Muskelmasse hinein, sondern auch schräg sich kreuzend angelegt werden, mit anderen Worten, sie entstehen bei der Operation selbst, durch die Art der Nahtführung im Gewebe. Die Brüche der Mittellinie operierte er, ohne das Bauchfell zu eröffnen, indem er dieses, um todte Räume zu vermeiden, in geeigneter Weise mitfasste. „Das versenkte Silberdrahtnetz soll“, so schreibt Witzel, „in seinem Durch-

messer im Allgemeinen wenigstens dreimal so gross sein, als die blossgelegte Bruchpforte; je weiter man die Fäden führen kann, desto sicherer heilen sie ein, ohne durch Druck und Schnürung den Charakter der gefassten Gewebe zu beeinflussen. Die Ränder der Bruchpforte werden nur soweit genähert, als dies ohne stärkeren Zug möglich ist; den Rest der Lücke verschliesst das dichte Maschenwerk der sich schräg, quer und der Länge nach kreuzenden Drahtfäden in sicherer Weise. — Beim Leistenbruch erstreckt sich das Netzwerk, welches unten die ganze Dicke des Leistenbandes begreift, von der Mittellinie weit über den Bereich des Leistenkanals seitwärts; für den Samenstrang lässt man, um ihn vor Compression zu schützen, eine grössere rhomboide Masche frei.“ — Beim Schenkelbruch, wo die Verhältnisse durch die Nähe der Vena femoralis etwas schwieriger sind, wird zunächst ein tiefes Drahtnetz angelegt, darüber aber bildet ein etwas weiter greifendes, oberflächlicheres Filigrannetz die eigentliche Pelotte.

Während also Witzel im Allgemeinen die Herstellung der versenkten Drahtnetze durch die Nahtführung bei der Operation selbst bevorzugt, um, worauf besonders Gewicht zu legen ist, die Fäden recht weit nach allen Richtungen im Gewebe führen zu können, empfiehlt Dr. Goepel (Leipzig) die Verschliessung von Bruchpforten durch Einheilung geflochtener, fertiger Silberdraht-Pelotten, worüber er seit 3½ Jahren Versuche angestellt hat. Die Vorteile dieser Modification sollen darin bestehen, dass 1) die Bruchränder vor der Verletzung durch die zahlreichen Einstiche und Nahtfassungen bewahrt bleiben, dass 2) die Einlagerung des schon fertigen Netzes einen viel geringeren Zeitaufwand bean-

sprucht als die Anlegung eines Netzes während der Operation, und dass endlich 3) das fertige Netz eine durchaus gleichmässige, exakte Beschaffenheit bei der geringsten Anhäufung des fremden Materials in der Wunde zeigt, während bei der Drahtnaht, besonders bei der Ueberbrückung weiter Bruchpforten, eine sehr grosse Menge Silberdraht notwendig ist und trotzdem ein Auseinanderweichen der Drähte und eine Lückenbildung in dem Netze nicht sicher vermeidbar scheint.“ Diese fertigen Drahtpelotten hält Dr. Goepel gerade da für angezeigt, wo es sich um Nabel- und Bauchnarbenbrüche mit kreisrunden, weiten Pforten handelt, bei denen ja eine lineäre Vereinigung der Bruchpfortenränder nur unter grosser Spannung möglich wäre. Bei der Operation dieser Brüche präpariert man die Bruchpforte und die umgebende Aponeurose der Bauchmuskeln frei und legt, nach Resection des Bruchsackes und Naht des Bauchfelles, auf die ganze Stelle eine ihr nach Form und Grösse entsprechende fertige Drahtpelotte, die durch einige Silberdrahtnähte an die Aponeurose befestigt wird. Die auf der Unterlage (Aponeurose) zurückgelassenen Fettgewebsreste drängen sich durch die Maschen des Netzes hindurch und legen sich an den über der Pelotte in möglichst voller Stärke vereinigten Panniculus adiposus an, sodass ein Durchwachsen des Drahtnetzes seitens des Gewebes stattfindet. Die so eingelagerten Netze werden selbst von Operierten der arbeitenden Klasse ohne Beschwerden vertragen. Jedoch dürfen am Rande des Netzes keine zahlreichen Drahtspitzen vorstehen und ist dieser daher nach dem Zurechtschneiden der Pelotte erst mit feinem Silberdraht zu umsäumen, um spätere Schmerzen durch die vorstehenden stechenden Drahtspitzen zu verhüten. Das grösste bis jetzt zur Einheilung

gebrachte Netz war 10 cm breit und 17 cm lang. — Bei den Leistenbrüchen ist die Versenkung einer fertigen Drahtpelotte infolge der complicirteren anatomischen Verhältnisse etwas schwieriger. Hier empfiehlt Dr. Goepel, „das Drahtnetz nicht auf die äussere Aponeurose, sondern zwischen die stumpf von ihrer Unterlage abgehobene Aponeurose des Musc. obliqu. externus und den M. obl. internus, oder zwischen den letzteren und den Musc. transversus zu lagern. Die Aponeurose des äusseren schrägen Bauchmuskels muss, um die Gegend zugänglich zu machen, provisorisch längsgespalten werden. Das in Form eines spitzwinkligen Dreiecks mit abgestumpften Ecken gearbeitete Netz wird so gelagert, dass es sich mit dem einen langen Schenkel an das lig. Poupartii anlehnt, an welchem es mit einigen Silberdrähten befestigt wird, und dass es mit einem entsprechenden Ausschnitte der Basis den nach dem tuberc. pubis gedrängten Samenstrang eng umfasst. Die Pfeiler der Bruchpforte werden unterhalb und oberhalb des Netzes durch einige Silbernähte an einander gehalten.“ — Im Ganzen hat Dr. Goepel seit März 97 nach dieser Methode laut Bericht 18 Fälle, nämlich 11 Nabel- bezw. Bauchnarbenbrüche und 7 Leistenhernien operiert und im Allgemeinen befriedigende Resultate erzielt. Da Berichterstattungen über Versuche anderer Autoritäten noch nicht vorliegen, so lässt sich zur Zeit noch kein Urteil über die Vorzüge und Nachteile dieser Methode fällen. Dieselbe stellt so zu sagen ein orthopädisches Verfahren dar, denn es wird die Bruchpforte wie bei den gewöhnlichen Bruchbändern durch eine Pelotte verschlossen, nur mit dem Unterschied, dass diese Pelotte versenkt ist und sich rein passiv verhält, indem sie den von innen andrängenden Därmen einfachen Wider-

stand leistet, während die Bruchbandpelotte einen aktiven Druck von aussen nach innen ausübt und so sehr oft die Pforte mit der Zeit sogar noch erweitert, was bei der versenkten Pelotte nicht vorkommen kann. Es ist aber zu erwägen, ob sich nicht neben der Pelotte her ein neuer Bruchsack bilden kann, was bei der Witzel'schen Methode ausgeschlossen scheint, da die versenkten Drähte nach allen Richtungen im Gewebe weitergeführt werden. Vielleicht empfiehlt es sich, von der vorher fertigen, versenkten Pelotte aus solche Fäden in die Umgebung ausstrahlen zu lassen, also beide Methoden gleichsam zu kombinieren. Versuche nach dieser Richtung hin wären daher wünschenswert und sind der Zukunft vorbehalten.

Nachträglich sei bemerkt, dass auch in der Bonner chirurgischen Klinik vier Fälle nach der Witzel'schen Methode operiert worden sind. Es betraf folgende Brucharten: Hernia umbilicalis, Hernia inguinalis utriusque lateris, Hernia inguinalis permagna (Macewen-Witzel) und und eine Hernia inguinalis directa.

Die Filigrannetze sind in allen Fällen per primam eingeheilt und war das Resultat, besonders im letzten Falle, ein ausgezeichnetes.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh.-Rat Prof. Schede für die gütige Ueberweisung der Arbeit, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Graff für die gütige Durchsicht derselben den besten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Wert, Anwendung versenkter Catgutnähte, Centralbl. für Gynaek. 1879.

Kuester, Anwendung versenkter Nähte bei plastischen Operationen. Langenb. Archiv XXXI.

Hofmeier, Anwendung vers. Catgutnähte bei plastischen Operationen an den weiblichen Genitalien, Berl klin. Wochenschrift 1884.

Banks, Notes on the radical cure of hernia, Med. Times 1884.

Czerny's Radicaloperationen der Brüche Langenb Archiv XXXV, 1889.

Bassini, Rad.-Operationen der Brüche. Langenb. Archiv 46.

Schede, Silberdraht, Centralbl. für Chir. 1893 und 1898.

Dr. Minervini, Ausziehbare vers. Nähte. Centralblatt für Chir. 99.

Schede, Vers. Drahtnaht bei Laparotomien und Unterleibsbrüchen, Sonderabdruck aus der Festschrift zu Esmarch's 70. Geburtstag 1893.

Schede, Gebrauch der vers. Naht bei Laparotomien und Brüchen, deutsche Zeitschr. für Chir. 1893.

Schede, Vorzeigung von Präparaten. Verh. d. Ges. für Chir. 1893.

Dr. Link, Neue Nahtmethode bei Rad. Operat. der Hernien ohne bleibend vers. Nähte. Centr.-Bl. f. Chir. 1899.

Witzel, Versenkte Drahtpelotten Centr.-Blatt für Chir. 1900.

Dr. Goepel, Filigranpelotten. Centr.-Bl. für Chir. 1900.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Peter Schmitz, wurde geboren am 7. 1. 1876 zu Herdorf (Rhld.) als Sohn des Arztes Dr. med. Heinrich Schmitz und seiner Gemahlin Carolina, geb. Feldhaus. Vorgebildet in der Elementar- und sog. Rektoratschule seines Heimatsortes, besuchte er dann das Gymnasium zu Düren (Rhld.), wo er Ostern 1896 mit dem Reifezeugnis entlassen wurde. Um Medicin zu studieren, bezog er die Universität Marburg, wo er am Ende des 4. Semesters das Tentamen physicum bestand. Dort waren seine Lehrer die Herren Professoren und Doctoren:

Disse, Gasser, Kossel, Korschelt, Melde, Meyer, Zinke, Zumstein.

Die beiden folgenden Semester studierte er in München. Dort genügte er auch seiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe vom 1. Oktober 98 bis 1. April 99 als Einjähriger im 2. Inf.-Reg. Kronprinz.

Seine akademischen Lehrer waren daselbst:

Angerer, Bauer, Barlow, Schmidt, Tappeiner, Seitz, v. Winckel, Ziegler, Ziemssen.

Die übrigen 3 Semester verbrachte er in Bonn, wo er am Ende des VIII. Semesters, den 23. Februar 1900, das Examen rigorosum und im Winter 1900/1901 die ärztliche Staatsprüfung ablegte. Er besuchte in Bonn

die Vorlesungen bezw. Kurse und Kliniken folgender Herren:

Binz, Doutrelepont, Eichler. Finkler, Fritsch, Graff, Koester, Krukenberg, Kruse, Leo, Pelman, Petersen, Saemisch, Schede, Schultze, Ungar, Walb, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank!